تمرين 1

ABC مثلث قائم الزاوية في A .

لتكن M و N و P منتصفات [AB] و [BC] و [AC] على التوالي .

1) – برهن أن : $(MN) \perp (AB)$.

2) – أثبت أن : $CN = BN = AN$.

تمرين 2

ABC مثلث و M منتصف [BC] و O منتصف [AM] .

المستقيم (OB) يقطع [AC] في النقطة D و المستقيم المار من M والموازي للمستقيم (OB) يقطع [AC] في E .

1) – أثبت أن D منتصف [AE] و أن E منتصف [DC] .

2) – استنتج أن : $AD = DE = EC$.

3) – بين أن : $DC = 2AD$.

تمرين 3

ABC مثلث .

(Δ) مستقيم يمر من منتصف [AC] و يوازي المستقيم (AB) .

(Δ') مستقيم يمر من منتصف [AB] و يوازي المستقيم (AC) .

1) – أرسم شكــلا مناسبا .

2) – برهن أن المستقيمين (Δ) و (Δ') يمران من منتصف [BC] .

تمرين 4

ABC ثلث و O نقطة من [BC] مختلفة عن B و C .

لتكن D مماثلة A بالنسبة للنقطة O و M مماثلة A بالنسبة للنقطة B .

لتكن N نقطة تقاطع المستقيمين (AC) و (MD) .

1) – أرسم شكــلا مناسبا .

2) – أثبت أن A هي مماثلة N بالنسبة للنقطة C .

تمرين 5

ABCD رباعي محدب و M و N و P و Q منتصفات [AB] و [BC] و [CD] و [DA] على التوالي .

1) – أرسم شكلا مناسبا .

2) – برهن أن : (MN) // (PQ) .

تمرين 6

ABCD متوازي الأضلاع و O منتصف [AD] .

المستقيم (CO) يقطع المستقيم (AB) في النقطة M .

1) – أرسم شكلا مناسبا .

2) – أثبت أن A منتصف [MD] .

3) – أنشئ المستقيم المار من D و الموازي للمستقيم (MO) بحيث يقطع المستقيم (AB) في النقطة N .

4) – أثبت أن M منتصف [AN] .

تمرين 7

ABCD متوازي الأضلاع و E نقطة من نصف المستقيم [DA) بحيث : AD = AE .

المستقيم (EC) يقطع المستقيم (AB) في النقطة F .

1) – أرسم شكلا مناسبا .

2) – برهن أن النقطة E هي مماثلة النقطة C بالنسبة للنقطة F .

3) – أنشئ G مماثلة D بالنسبة للنقطة F .

4) – أثبت أن : (AB) // (EG) .

5) – بين أن الرباعي AGBD متوازي الأضلاع .

6) – استنتج أن النقط G و B و C مستقيمية .

تمرين 8

(D) و (D') مستقيمان متوازيان ، A نقطة من (D) و B نقطة من (D') بحيث المستقيم (AB) لا يعامد (D) و (D') .

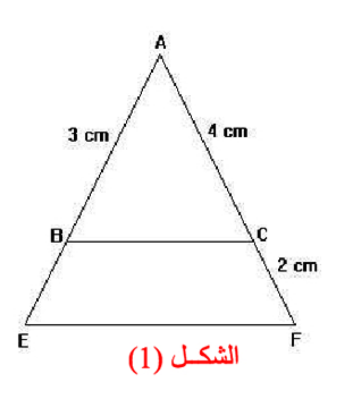
نعتبر M منتصف [AB] و (Δ) مستقيم يمر من B يخالف المستقيم (AB) ويقطع (D) في C .
المستقيم المار من M و الموازي للمستقيم (BC) يقطع (D) في E و (D') في E'.

1) – أثبت أن E منتصف [AC] .

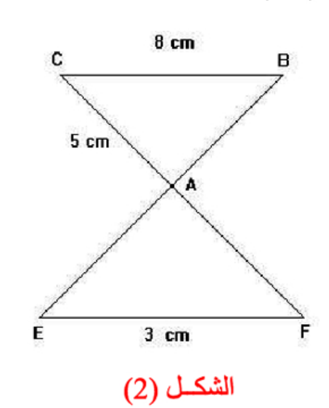
2) – المستقيم (MC) يقطع (D') في F . أثبت أن E' منتصف [FB] .

تمرين 9

نعتبر الشكـلين (1) و (2) الآتيين بحيث : (BC) // (EF) .



الشكـل (1)



الشكـل (2)

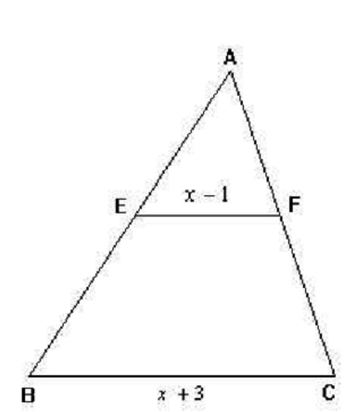
أحسب : BE في الشكـل (1) ثم AE في الشكـل (2)

تمرين 10

نعتبر الشكـل جانبه بحيث : (BC) // 5EF) .

$EF = x - 1$ و $BC = x + 3$.

$AE = 2$ cm و $BE = 4$ cm.



أحسب العدد الجذري x .

تمرين 11

ABCD متوازي أضلاع و (Δ) مستقيم يمر من A و يقطع المستقيمات (BD) و (DC) و (CB)

على التوالي في M و Q و P .

1) – أرسم شكـلا مناسبا .

2) – بين أن : $\frac{MA}{MQ} = \frac{MB}{MD}$.

3) – برهن أن : $MA^2 = MP \times MQ$.